

SZÖTE Központi Kutatólaboratórium

Programtervezet adatfeldolgozással kapcsolatos feladatok előkészítésére

CII-10010 számítógépre

Matievics Istvánné

A SZÖTE-n Üzembehelyezés alatt álló CII-10010 számítógépre egy olyan programrendszer tervezetét készítettük el, amely az orvos-egyetemen előforduló adatfeldolgozás-jellegű feladatok adatainak előkészítésére és részbeni feldolgozására szolgál. Feladataink egy része olyan, hogy nagy mennyiségű adatot kell feldolgozni különböző szempontok szerint. Ilyen adatfeldolgozás jellegű feladat lehet pl. egy felmérés eredményeinek kiértékelése, gyógyszernyilvántartás, kórlapok tárolása.

Vannak olyan tevékenységek, amelyeket majdnem minden adatfeldolgozási probléma megoldásánál végre kell hajtani, (ilyenek az adatellenőrzés, az adatok tárolása, rendezése, karbantartása, különböző szempontok szerinti kigyűjtések és táblázások). Célszerű egy olyan program-rendszer kidolgozása, amely ezeket az igényeket minden ilyen jellegű feladat esetén kielégíti. Ekkor nem szükséges minden egyes feladatra külön megírni újból ezeket a programokat, hanem az általános programot az adott konkrét feladatra jellemző paraméterek ismeretében használhatjuk. Célszerű az adatellenőrzést, tárolást, rendezést, kigyűjtéseket megvalósító programokat egymástól függetlenül elkészíteni, mert ekkor egy adott feladat esetén olyan sorrendben aktivizálhatók, ahogyan ezt a konkrét feladat megkívánja.

Adatok számítógépbe vitelére általában több lehetőség van; gépünk konfigurációja olyan, hogy a lyukszalagon való adat-bevitelt alkalmazzuk, és a konzolirógép a programrendszert vezérlő jelek bevitelére szolgál. A bemenő adatok logikai egységekre tagolhatók, egy ilyen egységet nevezünk rekordnak.

(Ha pl. több embernek felvesszük az ugyanolyan típusu adatait, akkor az egy emberre vonatkozó adatok alkotnak egy rekordot). Több rekordot együttesen file-nak nevezünk. (Pl. 10 emberre vonatkozó összes adat egy olyan file lesz, melyben 10 rekord van.) A rekordok általában tovább bonthatók, ún. mezőkre. (Pl. egy emberre vonatkozó adatok közül a személyi adatok (név, szül. hely., idő, stb.) alkotnak egy mezőt, és a betegségére vonatkozó adatok alkotnak egy másik mezőt.) Ezt a tagolást azért kell elvégezni, mert nagy adattömeg nehezen kezelhető.

Az adatelőkészítés igen sok hibaforrást tartalmaz, ezért feltétlenül szükséges az adatok ellenőrzése. Olyan általános adatellenőrző programot szeretnénk készíteni, amely minden olyan lyukszalagon lévő adathalmazt ellenőrizni tud, ahol az egyes rekordok egymástól határoló jelekkel el vannak választva és egy adott feladaton belül a rekordok struktúrája azonos (másik feladatnál már lehet ettől különböző a rekordstruktúra). Az adatellenőrzés menete a következő: a konzolirőgépen megadjuk az adatellenőrző programot aktivizáló jelet, és a szükséges aktuális paramétereket. Ezek: mi a rekordokat szétválasztó határolójel, egy rekord hány adatból áll, és minden egyes rekordbeli adatnak megadjuk a jellegét (számszerű, vagy szöveges információ), és számszerű információ esetén annak típusát (egész vagy valós szám) és értékhatárait is.

A rekordok beolvasása határjeltől határjelig történik (olyan jelet kell határolóként választani, amely az adatok között nem fordul elő). Az ellenőrző program akkor fogad el helyesnek egy rekordot, ha az annyi adatból áll, amennyit a konzolirőgépen megadtunk, és minden egyes rekordbeli adat kielégíti az írőgépen megadott feltételeket.

Ha a program jónak talál egy rekordot, akkor azt egy erre a célra kijelölt ún. pufferben tárolja. (Ez a puffer meghatározott számú rekordot képes tárolni, külön figyelni kell ennek telítettségét, ha megtelt, akkor az egészet a háttérmemóriában - a mi esetünkben mágneslemezen - tárolja és törli a puffert). A pufferben történt tárolás után a program rátér a következő rekord beolvasására és ellenőrzésére. Hibás rekord esetén a program konzolirőgépen kijelzi a rekordazonosítót és a talált hiba jellegét.

Egy adatszalog beolvasása után a helyesnek ítélt rekordok a beérkezés sorrendjében lesznek tárolva a mágneslemezen, s ezekből egy file alakul ki, a hibás rekordokról pedig egy lista áll rendelkezésre. Ezeket a rekordokat még egyszer le kell perforálni és ellenőrizni, majd tárolni abban a file-ban, amelybe tartoztak. (A file-ok bővíthetők.)

Szükséges lehet egyes esetekben a rekordok rendezése valamilyen szempont szerint. (Pl. a felmérésben szereplő egyének kora szerint.) Ez ugy valósítható meg, hogy a konzolirőgépen megadjuk a rendező programot aktivizáló jelet, és a szükséges paramétereket. Ezek: egy rekord hányadik adata szerint, és növekvő vagy csökkenő sorrendben vagy szöveges információ esetén abc sorrendben kell végrehajtani a rendezést. Ha két rekord között nem lehet dönteni, akkor az lesz az első, amelyet a program előbb talált meg.

Gyakori az olyan feldolgozás, melynél nincsen szükség az egész rekordra, csak annak néhány mezejére. Ekkor a rendező program

egy másik ágának aktivizálásával a konzolon megadott paraméterek (mely mezőket kell megtartani) ismeretében olyan rekordokat alakítunk ki, melyekben csak a kívánt mezők szerepelnek, és ezeket az új rekordokat fogja a program a megadott paraméterek szerint rendezni.

Adatfeldolgozási feladatoknál igen gyakori igény egyes feltételeket kielégítő adatok kigyűjtése, így ezt a problémát is érdemes általános programmal megoldani. A kigyűjtést elvégző program a következő adatok konzolirőgépen való megadásával használható konkrét esetben: hány szempont szerint kívánunk kigyűjtést végezni, egy rekordon belül hányadik adatnak milyen feltételt kell kielégítenie. Ekkor a tervezett program a feltételeket kielégítő rekordokat a meghatározott helyen tárolja, és kiírja, hogy összesen hány ilyen rekordot talált, és ha kell, akkor a rekordokat is kiírja.

Az eddig említett programok az olyan feladatoknál alkalmazhatók, melyeknél az adatok egyszeri feldolgozására lehet szorítkozni. Előfordulnak olyan feladatok is, melyeknél az adatok nem egyszerre, hanem időszakonként jönnek és az előző adatok is szükségesek a feldolgozáshoz. Ekkor szükség van az adatok karbantartására is. Ehhez olyan programokat kell készíteni, melyek megvalósítják valamely rekord törlését, változtatását, vagy új rekordok bevitelét. Új rekord bevitelére esetén az új rekordokat külön rendezzük, úgy, mint ahogy az a file volt rendezve, amelyet bővíteni akarjuk, majd egy összefésülő program segítségével a régi és az új rekordokból kialakítunk egy új file-t.

Egy ilyen programrendszer igen jól alkalmazható lenne minden adatfeldolgozással kapcsolatos feladat megoldásának előkészítésére. A CII-10010 számológép nagy előnye az, hogy sok periféria csatlakoztatható hozzá. Kellő kiépítettség mellett a fent vázolt programrendszert hatásosan lehetne alkalmazni.